BULLETIN DU MUSÉUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE
2e Série — Tome 39 — N° 1, 1967, pp. 205-208.

PARASTYGARCTUS HIGGINSI *RENAUD-DEBYSER, 1965,* *SUR LA CÔTE ORIENTALE DE MALAISIE.* *DESCRIPTION DE LA FEMELLE* *(Tardigrada)*

Par J. RENAUD-MORNANT

A la suite de prospections faunistiques en Malaisie, Ph. Serène a bien voulu me confier ses prélèvements de sable. Ils se révélèrent riches en microfaune. Parmi celle-ci j'ai trouvé *Parastygarctus higginsi*, genre récemment décrit de Madagascar (Renaud-Debyser 1965 a & b).

Ce genre est donc présent dans l'Océan Indien occidental et en Mer de Chine, il occupe une place importante dans la systématique des Tardigrades marins de l'ordre des *Heterotardigrada*. En effet bien qu'appartenant au sous-ordre des *Arthrotardigrada* il possède des caractères qui le rapprochent nettement du sous-ordre des *Echiniscoidea*. La connaissance de ce genre renforce les arguments qui font de la famille des Stygarctidés un groupe charnière et intermédiaire entre les *Arthrotartigrada* et les *Echiniscoidea*.

Les récoltes de Ph. Serène ont porté principalement sur les sables intertidaux de la côte orientale de la presqu'île de Malacca ; cependant quelques prélèvements furent effectués dans l'île de Perhentian située à une vingtaine de kilomètres de la côte. Une des prises était constituée par un sable grossier, contenant une forte proportion de matériel en provenance de la désagrégation du récif corallien. C'est dans ce sable grossier et hétérogène que j'ai trouvé dix individus de *P. higginsi*, population contenant des mâles et des femelles. Il faut rappeler que les premiers *Parastygarctus* furent découverts dans un sable grossier à forte proportion de débris calcaires de l'île de Nosy-Komba à Madagascar.

Comme à Madagascar, tous les individus récoltés étaient recouverts d'un feutrage camouflant la presque totalité de leur corps, seuls restaient visibles la coloration verdâtre du tube digestif et l'appareil buccal, ainsi que les appendices et les griffes. (Voir fig. A). Ce feutrage est constitué d'éléments sédimentaires fins et anguleux, de débris végétaux de petite taille et d'une substance adhésive de nature inconnue.

Les dix individus récoltés dans 100 ml de sable comprenaient six mâles et quatre femelles.

L'intérêt d'une telle prise réside dans le fait que *Parastygarctus* avait été décrit de Madagascar uniquement d'après des exemplaires mâles.

La récolte de Perhentian permet de connaître la femelle. On sait que chez les Tardigrades le dimorphisme sexuel porte uniquement sur les caractères sexuels primaires : anatomie de la glande génitale et des conduits évacuateurs. Cependant Richters (1909) puis Schulz (1955) admettent l'existence d'un caractère sexuel secondaire chez *Halechiniscus*, portant sur la taille de la clava. Chez *Parastygarctus* le dimorphisme sexuel porte sur des caractères sexuels primaires comprenant aussi la position et la forme du gonopore. Ce fait nouveau est important dans la systématique des Tardigrades.

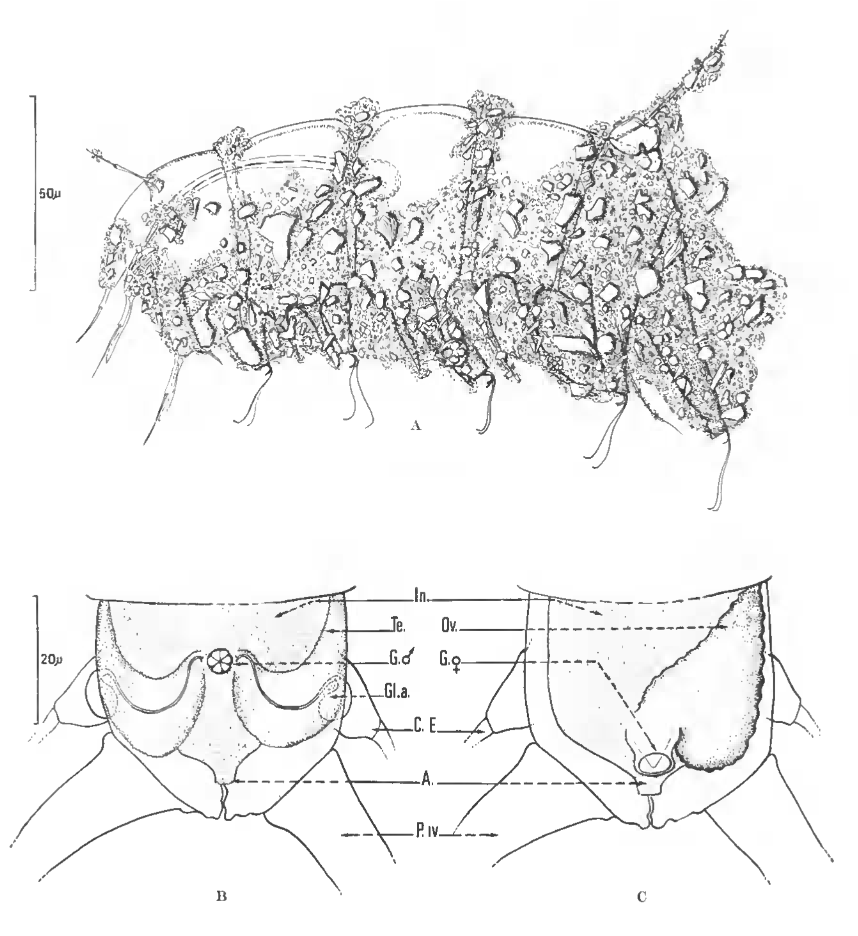


Fig. 1. — A. *Parastygarctus higginsi* Renaud-Debyser recouvert d'un camouflage. — B. Partie postérieure du corps d'un mâle en vue ventrale. — C. Partie postérieure du corps d'une femelle en vue ventrale.

A. = Anus
C.E. = Cirre E
G. = Gonopore
Gl. a. = Glandes annexes
In. = Intestin
Ov. = Ovaire
P. IV = Patte IV
Te. = Testicule

Description de la femelle.

La taille de la femelle est sensiblement celle du mâle, c'est-à-dire 250 μ de long sur 60 à 70 μ de large.

L'ovaire s'étend dorsalement au-dessus de l'estomac, sous les trois plaques principales de la « cuirasse ». L'oviducte qui lui fait suite à la hauteur de la plaque caudale, contourne le rectum, prend une position ventrale et débouche au-dessus de l'anus. Dans la masse ovarienne, on peut distinguer, chez les individus incomplètement mûrs, des masses de cellules nourririères des ovocytes.

Le gonopore femelle diffère du gonopore mâle par sa position et par sa forme. Alors que celui-ci est situé juste au-dessous de la plaque III chez le mâle, chez la femelle il a une situation tout à fait postérieure juste au-dessus de l'anus (voir fig. B et C). Quant à la forme elle est complètement différente de celle du mâle. Au lieu de former une rosette, le gonopore femelle se compose d'un tube de 7 à 8 μ de long. Un peu étranglé aux deux tiers de sa longueur il s'évase en une ouverture de 4 μ de diamètre. On peut apercevoir à l'intérieur du tube une petite pièce triangulaire dont la présence n'a pu être décelée chez tous les exemplaires étudiés.

Un dimorphisme gonoporal existe aussi chez *Archechiniscus marci* Schulz 1953. L'ouverture génitale femelle a pu être décrite par Renaud-Mornant (sous presse) d'après des exemplaires en provenance de la Nouvelle-Calédonie (Mission Singer-Polignac). Schulz, dans sa description originale, mentionne un gonopore « en rosette », or, n'ayant eu qu'un seul exemplaire à sa disposition, il s'agissait vraisemblablement d'un mâle. Chez les femelles que j'ai pu examiner le gonopore se compose d'un tube très court faisant saillie entre deux replis de la cuticule.

Il serait très intéressant de connaître le mode de fécondation de ces espèces, pour déterminer le rôle de ce gonopore dans la fécondation et la ponte.

La femelle de *Parastygarctus higginsi* se distingue aussi du mâle par un caractère négatif : absence chez tous les exemplaires des deux « glandes annexes » ou vésicules, situées latéralement chez le mâle, de part et d'autre des canaux déférents. Absence également des deux fins conduits partant de ces vésicules pour aboutir de chaque côté du gonopore du mâle. Cette observation permet de considérer ces vésicules, dont la fonction est encore inconnue, comme faisant partie de l'appareil génital mâle.

Le fait qu'un dimorphisme gonoporal ait pu être constaté à la fois chez les Stygarctidés et chez les Oreelidés est intéressant pour la systématique des *Heterotardigrada*. Il montre qu'il existe de nombreux caractères communs aux deux sous-ordres des *Arthrotardigrada* et des *Echiniscoidea*, et il renforce les arguments en faveur de la position intermédiaire de la famille des Stygarctidés entre ces deux sous-ordres.

Il faut noter aussi que jusqu'à présent un tel dimorphisme n'a pu être constaté que chez des espèces en provenance de régions tropicales. Un tel caractère est probablement lié au mode de reproduction de la microfaune dans ces conditions climatiques.

Biogéographie, répartition de la famille des Stygarctidés.

Créée par Schulz en 1951 pour y inclure le genre *Stygarctus* découvert en Mer du Nord, la famille des Stygarctidés était restée monogénérique et monospécifique jusqu'à la description de *Parastygarctus*. L'extension de cette famille semble être très vaste. *St. bradypus* fut retrouvé en très grande quantité dans l'intertidal du Bassin d'Arcachon (Renaud-Debyser 1956, 1959) et dans le sable corallien des Iles Bahamas dans l'Atlantique occidental (Renaud-Debyser 1963). Il est donc capable de coloniser des régions tropicales et aussi des sables tempérés ; il semble cependant limité à l'intertidal.

Parastygarctus higginsi décrit de Madagascar et retrouvé en Malaisie semble être un habitant des sables à fort pourcentage de débris calcaires. Pour l'instant sa répartition est exclusivement tropicale. Cependant il faut signaler qu'il n'a pas encore été trouvé dans le Pacifique Sud au cours des prospections effectuées en Nouvelle-Calédonie par la Mission Singer-Polignac.

Laboratoire d'Anatomie Comparée,
Faculté des Sciences, Paris-Ve.

BIBLIOGRAPHIE

Ramazzotti, G., 1962. — Il phylum Tardigrada. *Mem. Ist. Italiano Idrobiol.*, **15**, 595 p.

— 1965. — Il phylum Tardigrada (1er Supplemento). *Ibid.*, **19**, pp. 101-212.

Renaud-Debyser, J., 1956. — Répartition de deux Tardigrades *Batillipes mirus* Richters et *Stygarctus bradypus* Schulz dans un segment de plage du Bassin d'Arcachon. *C. R. Acad. Sc.*, **243**, pp. 1365-1369.

— 1959. — Sur quelques Tardigrades du Bassin d'Arcachon. *Vie et Milieu*, **10**, 2, pp. 135-146.

— 1963. — Recherches écologiques sur la faune interstitielle des sables, Bassin d'Arcachon, île de Bimini, Bahamas. *Ibid.*, Supplt no 15, 157 p., 6 pl.

— 1965 *a*. — *Parastygarctus higginsi n. g., n. sp.*, Tardigrade marin interstitiel de Madagascar. *C. R. Acad. Sc.*, **260**, pp. 955-957.

— 1965 *b*. — Étude sur un Stygarctidé (*Tardigrada*) nouveau de Madagascar. *Bull. Soc. Zool. France*, **90**, 1, pp. 31-38.

Renaud-Mornant, J. — Tardigrades. *In* : Exp. Française sur les récifs coralliens de Nouvelle-Calédonie. Volume III (sous presse).

Richters, F., 1909. — Tardigraden-Studien. *Ber. Senckenberg. Naturf. Ges.*, **1-2**, pp. 28-45.

Schulz, E., 1951. — Ueber *Stygarctus bradypus n. g., n. sp.*, einen Tardigraden aus dem Küstengrundwasser, und seine phylogenetische Bedeutung. *Kieler Meeresf.*, **8**, 1, pp. 86-97.

— 1953. — Eine neue Tardigraden-Gattung von der pazifischen Küste. *Zool. Anz.*, **151**, 11-12, pp. 306-310.

— 1955. — Studien an marinen Tardigraden. *Kieler Meeresf.*, **11**, **1**, pp. 73-79.